



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA	TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)		
INSEGNAMENTO	BIOCHIMICA E FISICA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	17558		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/07, BIO/10		
DOCENTE RESPONSABILE	DI GAUDIO FRANCESCA	Ricercatore	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	SANCATALDO GIUSEPPE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
	DI GAUDIO FRANCESCA	Ricercatore	Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	<p>DI GAUDIO FRANCESCA Venerdì 13:00 14:00 DIPARTIMENTO PROMOZIONE DELLA SALUTE, MATERNO INFANTILE DI MEDICINA INTERNA E SPECIALISTICA DI ECCELLENZA - PROMISE - "GIUSEPPE D'ALESSANDRO" - CQRC Via del Vespro n. 133, primo piano</p> <p>SANCATALDO GIUSEPPE Lunedì 11:00 13:00 Edificio 18 viale delle scienze</p>		

DOCENTE: Prof.ssa FRANCESCA DI GAUDIO

PREREQUISITI	<p>I prerequisiti sono quelli stabiliti a livello nazionale per l'accesso al corso di laurea a ciclo unico in Medicina e Chirurgia. Per essere ammessi al Corso di Laurea, infatti, questi studenti devono superare un concorso di accesso obbligatorio, basato su test che comprendono anche domande di fisica e biochimica.</p> <p>Al fine di essere ammessi a questo Corso di Laurea gli studenti devono superare un esame obbligatorio, basato su un test di cultura generale che include argomenti di matematica, chimica, fisica e biochimica di base. Per comprendere le tematiche del Corso Integrato di Fisica e Biochimica, bisogna però che gli studenti approfondiscano gli elementi di chimica organica.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione: Gli studenti dovranno conoscere le basi biochimiche e fisiche delle attivita' cellulari le principali leggi fisiche applicabili. Dovranno comprendere i meccanismi che regolano i processi metabolici, conoscere le modalita' d'azione degli enzimi, le basi della bioenergetica. Gli studenti dovranno conoscere i principi alimentari.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Lo studente deve saper applicare le conoscenze acquisite per interpretare la funzionalita' cellulare ed avere la capacita' di comprendere i meccanismi molecolari e fisici alla base dei processi metabolici e della vita.</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente deve saper acquisire quell'autonomia conoscitiva che gli permetta di valutare le interazioni tra i diversi processi metabolici ed i possibili effetti di sostanze xenobiotiche.</p> <p>Abilita' comunicative: Lo studente deve saper presentare per via orale, con linguaggio tecnico scientifico appropriato, gli argomenti affrontati.</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Lo studente deve sviluppare una metodologia di studio scientifica che gli permetta di saper interpretare e approfondire le problematiche biochimiche che gli si presenteranno nel proseguo dello studio e della carriera; deve acquisire la capacita' di integrare le conoscenze acquisite e mostrare un approccio critico ed un atteggiamento orientato alla ricerca, dimostrando di essere in grado di formulare giudizi personali per risolvere problemi analitici e saper ricercare autonomamente l'informazione scientifica.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione consiste in una valutazione finale orale integrata del Corso volta ad approfondire ulteriormente sia la conoscenza e la piena comprensione degli argomenti affrontati nel corso, sia le capacita' elaborative ed espositive del candidato. La valutazione e' in trentesimi. Per superare l'esame, l'esaminando deve ottenere un voto finale complessivo compreso tra 18 e 30 e Lode. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti di entrambi i moduli almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative sufficienti; dovra' altresì possedere capacita' espositive tali da consentire la trasmissione argomentata delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu' l'esaminando riuscirà ad interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative andranno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva. Valutazione e suoi criteri: La valutazione e' in trentesimi, come riportato nello schema che segue: Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente (ECTS grade A-A+ excellent) Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti del Corso Integrato e delle attivita' di laboratorio. Lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita. - Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo (ECTS grade B very good) Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio. Lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata. - Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono (ECTS grade C Good) Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio. Lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita. Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto (ECTS grade D satisfactory) Esito: Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali. Accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente (ECTS grade E sufficient) Esito: Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente (ECTS grade F Fail) Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	<p>Lezioni frontali, visita al Laboratorio regionale specialistico di Spettrometria di Massa - Centro Controllo Qualita' e Rischio Chimico (CQRC).</p>

**MODULO
FISICA APPLICATA**

Prof. GIUSEPPE SANCATALDO

TESTI CONSIGLIATI

D. C. Giancoli, Fisica: principi e applicazioni, Casa Editrice Ambrosiana

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10337-Scienze propedeutiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Conoscere i principi di base che costituiscono la meccanica, la termodinamica, l'ottica e la fisica dei fluidi, in generale, essere in grado di applicare le leggi studiate con ragionamenti su esempi ed esercizi.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate - Sistemi di unita' di misura - Vettori e scalari - Somma di vettori - Prodotto di vettori.
4	Punto materiale. Velocita. Accelerazione. Traiettorie e leggi orarie del moto. Moto in una e in due dimensioni. Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto circolare uniforme.
4	Dinamica. Forza. Massa. Forze di attrazione gravitazionale. Forza-Peso. Tensione di una fune. Forze elastiche. Forza d'attrito. Attrito statico e dinamico.
6	Lavoro ed Energia. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale. Energia meccanica di un sistema fisico. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza meccanica. Quantita' di moto. Impulso di una forza. Urti elastici e urti anelastici.
6	Fluidi. Proprieta' dei liquidi. Densita'. Peso specifico. Legge di Stevino. Legge di Pascal. Forza di Archimede. Dinamica dei Fluidi. Portata di un fluido. Legge di Bernoulli. Applicazioni biologiche e tecniche della legge di Bernoulli.
4	Cenni di termodinamica. Temperatura. Termometri a dilatazione. Termometro clinico. Quantita' di calore. Capacita' termica di un corpo e calore specifico a volume o a pressione costante di una sostanza. Calore, lavoro ed energia interna: primo principio della termodinamica.
4	Ottica. Energia luminosa, rifrazione, riflessione, diffrazione, frequenza e lunghezza d'onda, effetto fotoelettrico.

MODULO BIOCHIMICA

Prof.ssa FRANCESCA DI GAUDIO

TESTI CONSIGLIATI

Biochimica Medica, Siliprandi Tettamanti ed. Piccin
Principi di Biochimica di Lehninger, Nelson e Cox ed. Zanichelli

TIPO DI ATTIVITA'

A

AMBITO

10338-Scienze biomediche

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE

45

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE

30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza dettagliata delle molecole di interesse biologico e dei principali processi metabolici nei quali sono coinvolte.
Conoscenza e comprensione della modalita' d'azione degli enzimi, delle basi della loro regolazione e della catalisi.
Conoscenza e comprensione delle basi della bioenergetica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Elementi di chimica organica
2	Principali componenti alimentari
2	Funzioni base della cellula
2	Membrana biologica e sua funzionalita
2	Meccanismi di reazione, cinetica, Catalisi, parametri termodinamici associati alla reazioni metaboliche
2	Ruolo della componente minerale
2	Carboidrati aspetti bochimici ed alimentari
2	Metabolismo glucidico
2	Amminoacidi e proteine
2	Ruolo biochimico ed alimentare delle proteine
2	Lipidi aspetti biochimici ed alimentari
2	Caratteri e funzioni delle vitamine liposolubili ed idrosolubili.
3	Principali markers biochimici nelle indagini di laboratorio
2	Malattie metaboliche ed indagini di laboratorio di valutazione della funzionalita' metabolica